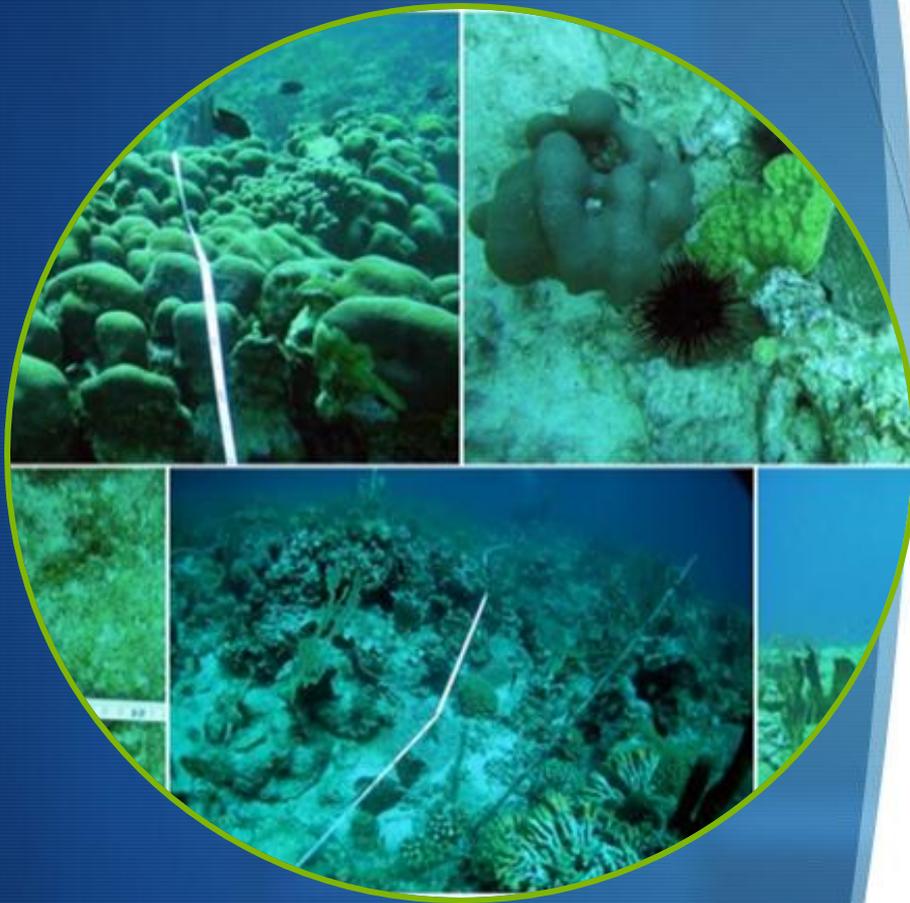


Directive Cadre européenne sur l'Eau

Benthos récifal des eaux côtières des Antilles ;
résultats préliminaires

Marie Thabard (Impact Mer) - Christelle Batailler (Pareto Ecoconsult)





La « DCE benthos récifal » dans les Antilles

Historique et contexte local

Historique des travaux menés

En Martinique

- ◆ **2004** : délimitation des masses d'eau
- ◆ **Depuis 2007** : mise en place d'indicateurs, seuils et classifications provisoires
- ◆ **Depuis 2007** : évaluation de l'évolution de l'état des masses d'eau
- ◆ **2011** : Mise en place de transects pérennes en 2011
- ◆ **2013** : Test de nouveaux protocoles

En Guadeloupe

- ◆ **2005** : délimitation des MEC
- ◆ **2006** : mise en place d'indicateurs, seuils et classifications provisoires
- ◆ **2007** : protocoles validés (DIREN/DDE 971-972)
- ◆ **2007-2009** : définition de l'état de référence et des réseaux référence et surveillance
- ◆ **2008-2013** : mise en place du réseau de contrôle de surveillance

Difficultés dans les Antilles

- ◆ **Manque de cadrage européen et national pour les DOM :**
 - Valeurs de référence et valeurs seuils non fixées par la réglementation comme dans le reste de l'Europe → à calculer/adapter
 - Méthodes de calculs non définies : valeur de référence et valeur seuil
- ◆ **Détermination de la **valeur de référence** c'est-à-dire de la valeur de l'indice en absence de perturbation anthropique**
 - Problèmes en Martinique et en Guadeloupe car aucune station ne peut être considérée comme référence = pas ou très peu perturbée
 - Pas assez de données historiques, pas de modèles, etc

Le groupe de travail national DCE benthos récifal

- ◆ Depuis 2011 : mise en place d'un groupe de travail national DCE « benthos et herbier »
- ◆ 2 ateliers de travail ont eu lieu : janvier 2012 et février 2014
 - ◆ Validation des protocoles mis en place
 - ◆ Proposition de nouveaux paramètres pour développer l'indice communauté corallienne
- Depuis 2013 test de nouveaux protocoles en Martinique
- Mise en place du suivi de paramètres complémentaires en Guadeloupe à partir de 2014 (juin)

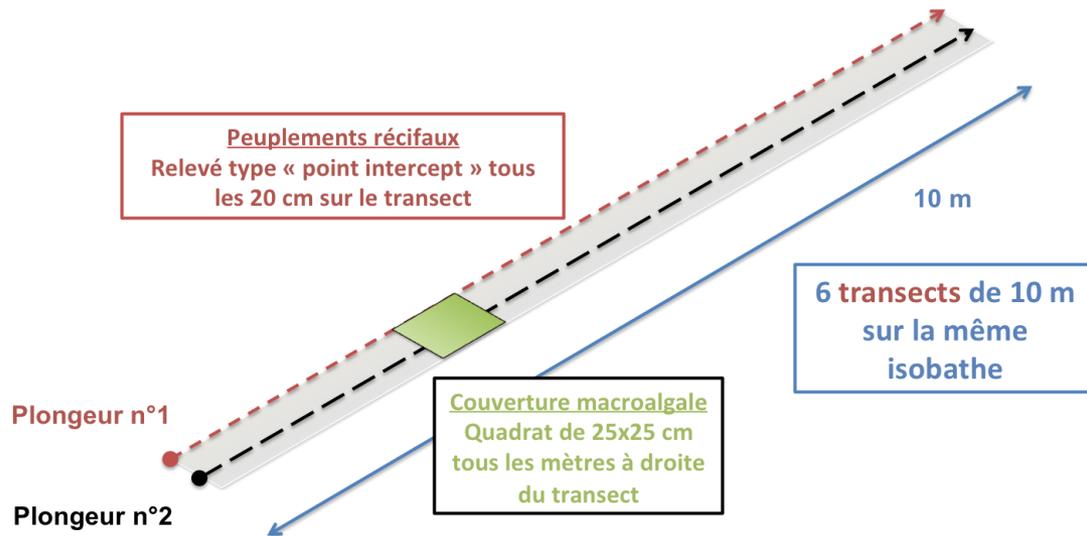


Méthodologie

*Des protocoles en cours de validation –
De nouveaux protocoles à l'essai*

Acquisition de données terrain

- ✓ La faune/flore benthique (communautés coralliennes)
 - 💧 Points intercepts → tous les organismes sont notés. Les coraux et macroalgues sont identifiés au genre si possible
 - 💧 + quadrats



Transect de 10 m (x6)		
% de recouvrement	Blanchissement	Etat de santé global
Quadrat 25x25	Quadrat 50X100	Quadrat 1X1
Couverture en macroalgues	Recrues coralliennes	oursins

Différences Martinique / Guadeloupe

- ◆ Harmonisation des protocoles entre la Martinique et la Guadeloupe

- ◆ mais différences pour les paramètres échantillonnés et la fréquence (→ Discussions en cours)

- ◆ Martinique :

- ◆ Fréquence : tous les ans

- ◆ Tests de nouveaux protocoles (densité adultes, maladies, densité de tous les oursins)

- ◆ Prise en compte des juvéniles depuis 2013

- ◆ Guadeloupe

- ◆ Tous les 3 ans. Suivi annuel à compter de 2014

- ◆ Les nouveaux protocoles n'ont pas encore été testés

- ◆ Prise en compte des juvéniles et des oursins diadèmes depuis le début

Traitement des données

Définition des paramètres, indices, indicateurs et grilles



Le traitement des données

Le travail préalable

L'évaluation de l'indicateur : « communauté corallienne » nécessite la mise en place de différents éléments adaptés à **chaque type de masse d'eau** :

- ◆ Identification de **paramètres, de métriques et d'indices biologiques** représentatifs de l'état de santé de la masse d'eau
- ◆ Détermination de la **valeur de référence**
- ◆ Classification de ces indices en 5 classes (grilles de lecture avec **valeurs seuils**)
- ◆ Agrégation / Combinaison de ces indices pour obtenir la classe de qualité de l'**indicateur**

Différences Martinique/Guadeloupe

Martinique

- Travail mené sur les grilles, métriques, indices, indicateurs...

Guadeloupe

- Jusqu'en 2013, définition de l'état de santé à partir de l'état de santé station relevé sur le terrain (classes définies et adaptées de Bouchon) → évaluation qualitative

DCE	Indice de l'Etat de Santé	Peuplement Corallien
1	1 = Très bon état	Coraux non nécrosés avec gazon algal et absence de macro-algues
2	2 = Bon état	Coraux peu nécrosés ou quelques macroalgues ou sédimentation
3	3 = Etat moyen	Coraux avec nécroses, peuplement dominé par les macroalgues ou hypersédimentation
4	4 = Mauvais état	Coraux nécrosés avec macroalgues et/ou hypersédimentation et envasement
5	5 = Très mauvais état	Coraux morts ou envahis de macroalgues ou totalement envasés, aucune espèce sensible

Méthode utilisée pour la définition des paramètres, indices, indicateurs et grilles en Martinique

- ◆ **Étude bibliographique**
 - ◆ DCE
 - ◆ Caraïbe
- ◆ **Travail statistique sur les éléments mesurés depuis 2007 en Martinique**
- ◆ **Dire d'experts**
- ◆ **Concertation avec les experts de l'Atelier DCE du MNHN**

Les paramètres communautés coralliennes

Bien que de nombreux éléments soient notés sur le terrain, aujourd'hui, **seuls quelques paramètres** sont utilisés pour définir l'**indicateur communauté corallienne** :

- ◆ Paramètre : corail → % de PIT coralliens
- ◆ Paramètre : macroalgue → % de PIT macroalgues
- ◆ Le type de substrat rencontré → % par catégorie de substrat

Les indices communautés coralliennes depuis 2011

Les paramètres précités permettent de définir 2 indices comme suit

◆ **Indice « corail »**

- ◆ rapport « % PIT coralliens vivants / substrat colonisable par les coraux », (le substrat colonisable étant le substrat dur : RC + AC +RKC). Il est exprimé en % de substrat colonisable.

◆ **Indice “macroalgues”**

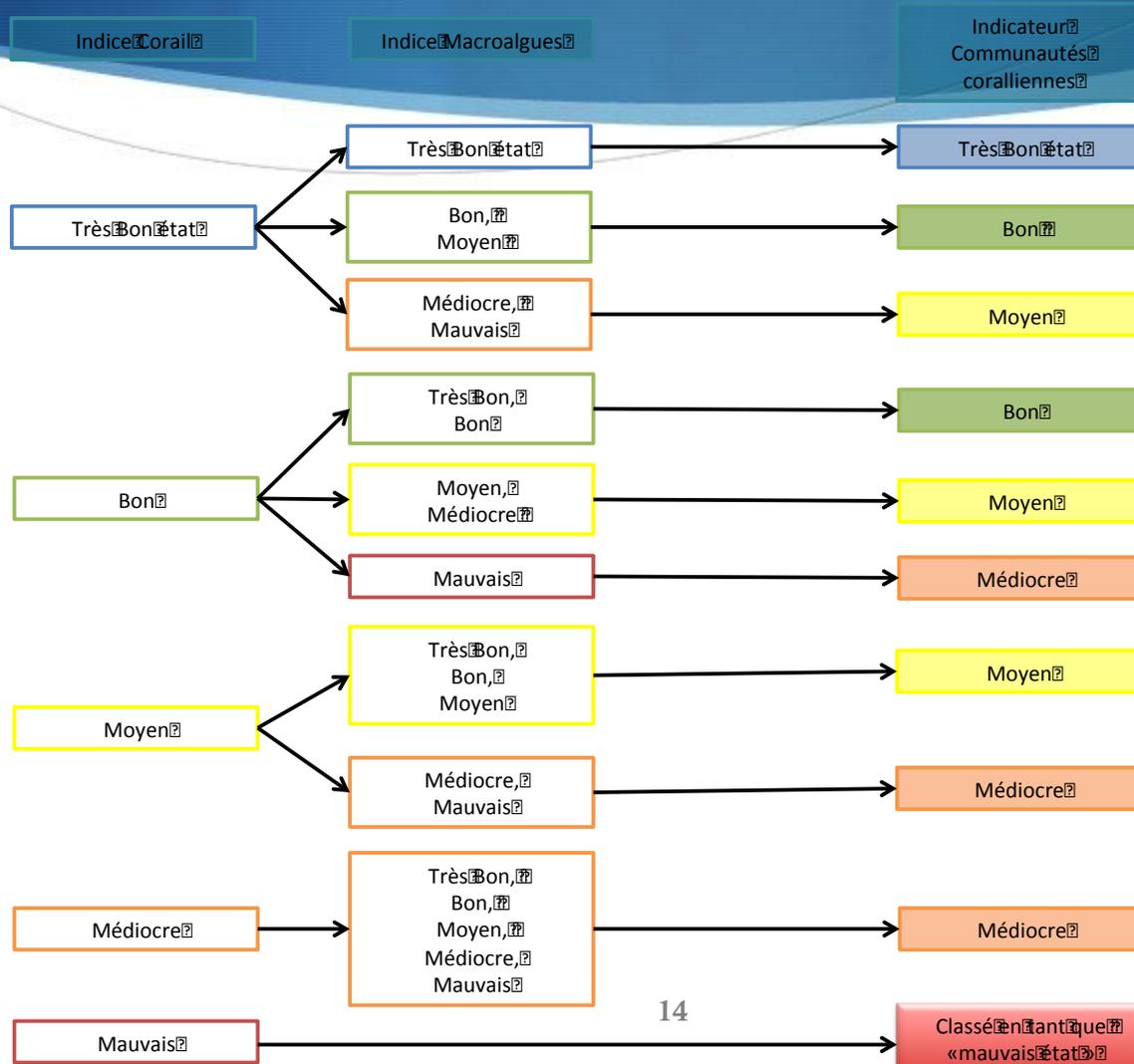
- ◆ rapport « % de PIT macroalgale (molles + calcaires) / substrat total ». Il est exprimé en % de substrat total.

◆ **+ Indice “sédimentation” pour les baies**

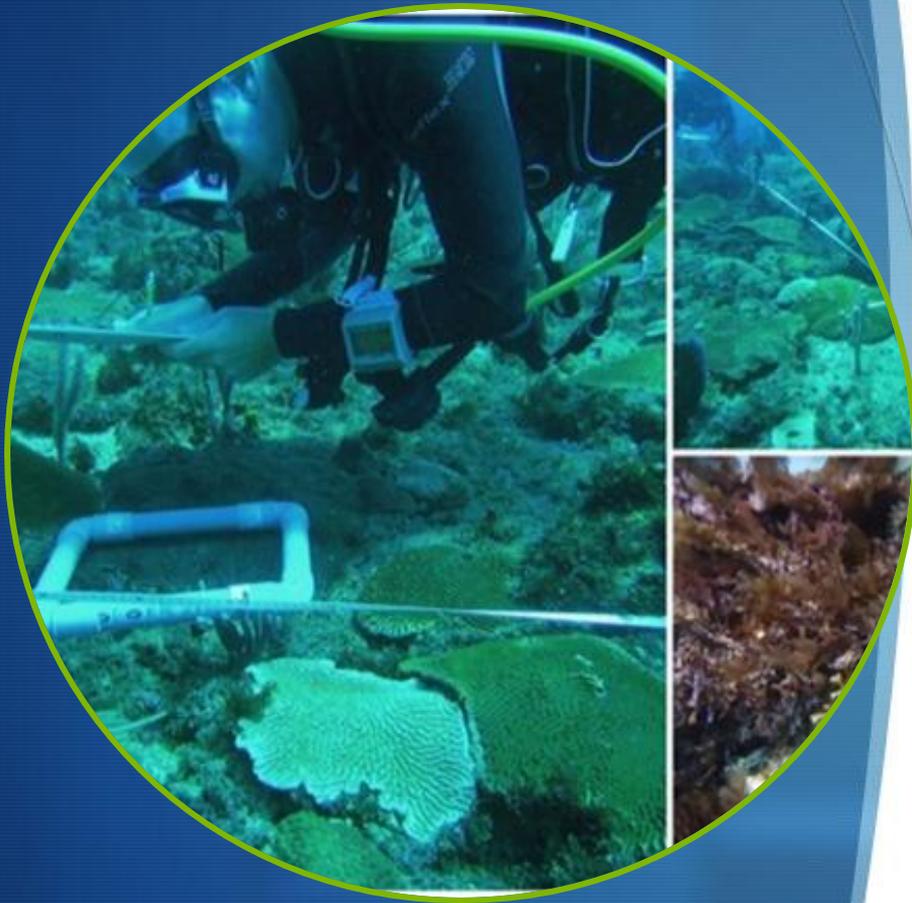
- ◆ Il a été choisi (depuis 2012) de déclasser l'élément de qualité « communautés coralliennes » des baies hypersédimentées d'une classe.
- ◆ Cette indice devra être repensé dans le futur (piège à sédiment pour avoir des informations plus précises, ou sélection d'un paramètre biologique (maladies/nécroses) plus pertinent)

L'indicateur communauté corallienne

Agrégation des indices



Pour les masses d'eau de type 1 présentant une forte sédimentation les indicateurs communautés coralliennes sont déclassés d'une classe.



Discussion

Paramètres et protocoles

Bilan

- ◆ Utilisation de quadrats + transects → pertinent
- ◆ Les nouveaux protocoles testés ne sont pas tous applicables → nécessité de continuer le travail en Martinique et de mettre en place les nouveaux suivis jugés pertinents en Guadeloupe (non prévu en 2014)
- ◆ Pertinence du protocole juvéniles → garder ce protocole en Martinique et travailler sur indice
- ◆ Pertinence de la mise en place de transects pérennes pour s'affranchir de la variabilité inter-site importante
- ◆ Développer un indice « maladie/nécrose » → permettrait d'affiner l'indicateur corail et permettrait de déclasser les baies envasées
- ◆ Pb des espèces envahissantes → comment les prendre en compte?

Problèmes rencontrés et besoins

- ◆ Protocoles pertinents qui offrent de nombreuses possibilités encore non exploitées
- ◆ Séries temporelles réduites → mutualiser les données Martinique et Guadeloupe pour construire/affiner les grilles et juger de la pertinence des indices
- ◆ Pas de sites « pas ou peu perturbés » dans les réseaux de référence actuels
- ◆ Besoin d'études complémentaires sur la biologie, écologie des CC dans les Antilles (domaine de la recherche plutôt que du suivi :) → Lien avec les données environnementales
- ◆ Besoin d'études environnementales : courantologie, etc.
 - ◆ lien paramètres / pressions apparaît difficile à établir
- ◆ Nécessité d'étudier d'autres sites et continuer à suivre les sites
- ◆ Etudes spécifiques pour validation des indicateurs pertinents en lien avec les pressions (cocktail de pression).

💧 Merci de votre attention